

## Patent

Patent Number: 02235744  
Application No.: 01058966 JP01058966 JP  
Date Filed: 19890310  
Title: SHAPED SHEET FOR THERMOSETTING RESIN DECORATIVE SHEET AND  
PREPARATION OF THERMOSETTING RESIN DECORATIVE SHEET  
Issue Date: 19900918  
Intl. Class: B32B03120  
Intl. Class: B05D00506

## [ABSTRACT]

PURPOSE: To prepare a shaped sheet for thermosetting resin decorative sheet wherein a pattern with a different luster is formed on a extrusion-coated resin layer by placing a melt-extrusion-coating resin layer on a base material sheet, laminating a printed sheet the surface of which a pattern with a different luster is previously provided just after it, pressing it, cooling it and peeling off the sheet.

CONSTITUTION: As a printed sheet 1, a non-lustrous face 16 is formed by printing a pattern with an ink contg. a fine powdery delustering agent such as silica on a base sheet 11 with a high luster. A laminated sheet 2 is a material for a shaped sheet and consists of a base sheet 21 and a synthetic resin layer 22. A shaped sheet 3 is obtd. by laminating a printed sheet 1 on the synthetic resin layer 22 under heat-softened state, pressing it and reproducing the patterns of the highly lustrous face 1a and the non-lustrous face 1b on the synthetic resin layer 22. The shaped sheet 3 can be used by laminating it on the surface of a decorative sheet to provide a pattern with a different luster on the surface of a decorative sheet when a thermosetting resin decorative sheet which requires heating and pressing such as melamine decorative sheet and diallyl phthalate decorative sheet is prepared. COPYRIGHT:  
(C)1990, JPO&Japio

\* \* \* \* \*

⑫ 公開特許公報(A) 平2-235744

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月18日

B 32 B 31/20  
// B 05 D 5/06

1 0 4 J

6122-4F  
6122-4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 熱硬化性樹脂化粧板用賦型シート及び熱硬化性樹脂化粧板の製造方法

⑯ 特 願 平1-58966

⑰ 出 願 平1(1989)3月10日

⑱ 発 明 者 日 西 英 二 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社  
⑲ 出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

明 細 書

1. 発明の名称

熱硬化性樹脂化粧板用賦型シート及び熱硬化性樹脂化粧板の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 基材シートに溶融押出しコーティング樹脂層を設けた直後に、予め表面に光沢の異なる柄模様を設けた印刷シートを重ねて加圧し、冷却した後シートを剥離することにより、押出しコーティング樹脂層に光沢の異なる柄模様を設けた、熱硬化性樹脂化粧板用賦型シートの製造方法。

(2) 請求項(1)記載の賦型シートを用いて得られる表面に光沢の異なる柄模様が形成された熱硬化性樹脂化粧板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

熱硬化性樹脂化粧板、例えばメラミン樹脂化粧板やジアリルフタレート樹脂化粧板は家具・デスク・テーブル・建築内装等に幅広く使用されてい

る。本発明はこれらに使用される熱硬化性樹脂化粧板の表面の意匠効果を高めることができる光沢の異なる柄模様を有する熱硬化性樹脂化粧板の製造方法とこれに用いる賦型シートに関するものである。

<従来技術>

熱硬化性樹脂化粧板の表面に凹凸形状を形成させる為の賦型シートとして、①フィルムにエンボスを施したもの、②紙等のベースシートに樹脂層を設けその樹脂層にエンボスを施したもの等が公知であるが、いずれも微細な表現が難しく、化粧板の表面に凹凸形状は形成されるが基本的に光沢はフィルムもしくは樹脂層の均一光沢であり、光沢の異なる柄模様が形成されるわけではない。更に、化粧板の表面は指触で感じられるザラツキ感があり、凹部の汚染も拭きとり難いという欠点がある。また凹凸形状を施した鏡面板もしくは樹脂板の場合も実際に凹凸形状が施される為、同等である。

<発明が解決しようとする課題>

従って本発明は、表面に指触で感じられるザラツキ感がなく、光沢の異なる柄模様を形成された熱硬化性樹脂化粧板を製造する方法と、これに用いる試型シートを製造する方法を提供する。

#### <課題を解決するための手段>

この目的を達成するため、請求項1の発明は、印刷手法を用いて光沢の異なる柄模様を有する印刷シート(1)と基材シート上に合成樹脂層を有する積層シート(2)とを、この合成樹脂層が軟化した状態で重ねることにより、この合成樹脂層に光沢の異なる柄模様層を形成する。

次に、請求項2の発明は、この試型シートを、柄模様層が樹脂含浸紙に接するように、樹脂含浸紙に重ね、加熱加圧成形し、樹脂含浸紙の樹脂が硬化した後、転写シートを剥離することを特徴とする熱硬化性樹脂化粧板の製造方法を提供する。

#### <作用>

印刷シート(1)は、指触にてザラツキ感のない表面形状とする為に、無光沢面を深さ1〜5 $\mu$ とすることが要求される。本発明では、光沢面もしくは

は無光沢面のどちらかを印刷にて柄模様を形成する。詳しくは、

①高光沢のベースシートに、シリカ等の艶消し剤を含むインキで印刷して無光沢の柄模様を印刷する方法。

②繰り込み法もしくはサンドブラスト法による無光沢のベースシートに高光沢の柄模様を印刷する方法。

③高光沢のベースシートにレジストインキにて印刷した後、全面にサンドブラスト加工にて無光沢にした後、レジストインキを除去する方法がある。

この印刷シート(1)を、軟化した合成樹脂層を有する積層シート(2)に重ねることにより、印刷シート(1)の光沢の異なる柄模様が合成樹脂層に形成される。合成樹脂層の光沢の異なる柄模様は、印刷シート(1)の光沢の異なる柄模様を正確に反転したものである。

#### <実施例>

以下、図面を参照して本発明を説明する。図面は本発明の実施例を示している。

#### 印刷シート(1)

図面の第1図は、印刷シート(1)の断面図である。印刷シート(1)は、積層シート(2)表面に光沢の異なる柄模様を施すもので、ベースシート00に表面に平滑な光沢面(1a)と、深さ1〜5 $\mu$ の無光沢面(1b)とを印刷方法にて柄模様を施す。

具体的には、①高光沢のベースシート00、例えばポリエステルフィルム、アクリルフィルム等のフィルムもしくは、平滑性の良い紙に、シリカ等の微粉末の艶消し剤を含むインキで柄模様を印刷して無光沢面00を形成する方法(第2図)②無光沢のベースシート00例えば繰り込み法やケミカルマット法による表面が無光沢なポリエステルフィルム、アクリルフィルム等のフィルム、もしくは高光沢のフィルムにサンドブラスト法により表面を無光沢にしたフィルムに、高光沢のインキで柄模様を印刷して光沢面(1a)を形成する方法(第3図)、③ポリエステルフィルム等の高光沢のフィルムに水溶性レジストインキ(1c)で柄模様を印刷した後全面にサンドブラスト法により無光沢にし

た後、水洗によりレジストインキを除去することにより、高光沢を柄模様層を形成する方法(第4〜第6図)がある。

#### 積層シート(2)

図面の第7図は積層シート(2)の断面図である。積層シート(2)は試型シートの材料となるもので、基材シート00と合成樹脂層00とから成る。

基材シート00は、合成樹脂層00の支持体として合成樹脂層00が破れたり、伸縮したりすることを防ぐものである。基材シート00としては、合成樹脂層00成形時の熱、あるいは印刷シート(1)と重ねて光沢の異なる柄模様を形成する際の熱圧、化粧材と重ねて化粧材に光沢の異なる柄模様を形成する際の熱圧によって破れたり、溶融したり、あるいは実質的に伸縮したりしないことが要求される。このような基材シート00としては、紙、ポリエステルフィルム、あるいはその積層シート等が使用できる。

合成樹脂層00は、軟化状態で印刷シート(1)の表面の高光沢面(1a)と無光沢面(1b)との柄模様を再

現して化粧材表面に光沢の異なる柄模様を付与する。かかる理由から、合成樹脂層④は印刷シート(1)や化粧材表面から容易に剥離すること、印刷シート(1)と重ねる際に軟化して光沢の異なる柄模様が精度良く再現できること、化粧材製造時に形状を保持し、化粧材表面と容易に離型することが必要である。例えば、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリメチルペンテン樹脂等が使用できる。耐熱性の点からポリメチルペンテンが好ましい。

合成樹脂層④は、溶融状態の合成樹脂を押出しダイから押出して、基材シート②上に積層する方法(押出しラミネート法)により形成する。引き続いて印刷シート(1)を重ねることにより、合成樹脂層④の形成とその表面に凹凸を形成する工程とが一連の工程で可能だからである。合成樹脂はその材質に応じて150～330℃の温度でダイから押出される。厚さは、凹凸の深さに応じて5～300μの厚さで良い。

#### 試型シート

あるいはニップロールと冷却ロールの間で行なわれる。

合成樹脂層④が十分に冷却して固化した後、印刷シート(1)を剥離除去して試型シート(3)が得られる(第9図)。

#### 試型シート(3)の使用方法

試型シート(3)は、メラミン化粧板やジアリルフタレート化粧板等の加熱加圧を必要とする熱硬化性樹脂化粧板を製造するに際し、その表面に重ねて、化粧板表面に光沢の異なる柄模様を設けるのに使用することができる。

第10図はメラミン化粧板を製造する工程の断面図である。

すなわち、第10図において、上下熱盤(51)間に、下記の物を上から順に積層する。(52)は耐熱クッションシートである。(54)は鏡面板であるが、下側の表面はメラミン樹脂とは直接接せず、メラミン樹脂含浸紙(42)との間に試型シート(3)があるため、十分研磨されたものである必要はない。(43)はオーバーレイ紙で、坪量25～45g/㎡のレー

試型シート(3)は化粧材表面に光沢の異なる柄模様を付与するものである。

試型シート(3)は、上述の合成樹脂層④を加熱軟化した状態で、この上に印刷シート(1)を重ね、加圧して高光沢面(1a)と無光沢面(1b)との柄模様を合成樹脂層④表面に再現して得られる。第8図は、印刷シート(1)と積層シート(2)を重ねあわせて加圧した状態の断面図である。

合成樹脂層④は、エンボスフィルム(1)表面の光沢の異なる柄模様を忠実に再現するために、軟化した状態でなければならないが、溶融している必要はない。合成樹脂層④はその材質と凹凸の深さに応じて50～150℃に加熱すれば十分である。

上述のように、溶融した合成樹脂を基材シート②上に押出しラミネートする工程に続いて、印刷シート(1)を合成樹脂層④上に重ねて加圧する方法が簡便であり、均一に軟化した合成樹脂層④を利用することができる。印刷フィルム(1)は、溶融した合成樹脂が冷却されて50～150℃の温度になった時に重ねれば良く、加圧は二本のニップロール、

コンパルブや不織布にメラミン樹脂を40～100%含浸し、乾燥した透明樹脂含浸紙であり、場合によっては除いてもかまわない。(42)はメラミン樹脂含浸紙であり、坪量55～160g/㎡のチタン紙の場合により柄模様を印刷し、メラミン樹脂を40～100%含浸し、乾燥したものである。(41)はコアー紙であり、坪量140～180g/㎡の紙にフェノール樹脂を30～60%含浸し、乾燥したものである。コアー紙(41)はメラミン樹脂化粧板の厚さを決定するもので、概ね4～5枚を重ねて使用する。(44)はバッカー紙であり、坪量55～160g/㎡のチタン紙にメラミン樹脂を40～100%含浸し、乾燥した含浸紙であり、化粧板の表面となるメラミン樹脂含浸紙(42)やオーバーレイ紙(41)とバランスをとり、化粧板のソリ防止の役割をはたす。

(53)は離型シートであり、下部の耐熱クッションシート(52)へのメラミン樹脂の付着を防止する。

第5図の状態に積層し、最高温度140～150℃、圧力80～100kg/cm<sup>2</sup>、時間15～30分間加熱加圧成形し、加圧したままで冷水にて15～60分間冷却

することにより(41)~(47)の出脂を硬化させて一体化したメラミン化粧板を得ることができる。

#### <試験例1>

##### 印刷シート(I)

第2図のように厚さ25 $\mu$ の高光沢のポリエステルフィルム00に、石目柄グラビア版にて、ポリウレタン系樹脂100部に対し、平均粒径2.5 $\mu$ のシリカを15部混合したインキに、印刷時にポリイソシアネートを25部添加した後溶剤を加えて印刷し、厚さ2 $\mu$ の無光沢な柄模様(1b)を形成した。

##### 試型シート

坪量60g/m<sup>2</sup>の上質紙に、押出し温度320℃で、ポリメチルペンテン樹脂を、厚さ20 $\mu$ に押出しラミネートした。ポリメチルペンテン樹脂がおよそ70~110℃になった時点で、上記印刷シート(I)を圧着し、ニップロールと冷却ロール間で加圧すると共に冷却した。

十分に冷却した後、印刷シートのみを剥離除去して、試型シートを製造した。

試型シートのポリメチルペンテン樹脂層には、

高光沢ポリエステルフィルム00に、バイアス柄グラビア版にてアミノアルキッド系樹脂インキに、印刷時にバタールエンズルホン酸を9部添加した後溶剤を加えて印刷し、厚さ3 $\mu$ の高光沢な柄模様(1a)形成した。

##### 試型シート

坪量60g/m<sup>2</sup>の上質紙に、押出し温度290℃で、ポリプロピレン樹脂を厚さ15 $\mu$ に押出しラミネートした。ポリプロピレン樹脂がおよそ70~110℃になった時点で上記印刷シート(I)を圧着し、ニップロールと冷却ロール間で加圧すると共に冷却した。

十分に冷却した後、印刷シートのみを剥離除去して、試型シートを製造した。試型シートのポリプロピレン樹脂層には、印刷シート(I)の光沢の異なる柄模様を反転した形状が忠実に再現されていた。

##### ジアリルフタレート樹脂化粧板

下部熱盤上に順に12mmパーティクルボード、坪量80g/m<sup>2</sup>の黒色チタン紙にジアリルフタレート樹

印刷シート(I)の光沢の異なる柄模様を反転した形状が忠実に再現されていた。

##### メラミン樹脂化粧板

第10図に示すように、下部熱盤上に順に耐熱クッションシート、離型シート、バック紙、4枚のコア紙、坪量80g/m<sup>2</sup>のチタン紙に多色刷石目柄を印刷し、メラミン樹脂を含浸した含浸紙、オーバーレイ紙を重ね、更に試型シート、鏡面板、耐熱クッションシートを重ね、上部熱盤により加熱加圧した。加熱は最高温度140℃、圧力は80kg/m<sup>2</sup>、時間は20分である。次いで加圧したまま冷水で40分冷却し、メラミン化粧板を取り出した。

メラミン化粧板は、バック紙、コア紙、樹脂含浸紙、オーバーレイ紙がメラミン樹脂やフェノール樹脂の硬化で一体化したもので、その表面に石目柄模様の光沢の異なる柄模様が正確に形成されていた。

#### <試験例2>

##### 印刷シート(I)

第3図のように厚さ25 $\mu$ の線り込み法による無

脂を含浸した含浸紙、試型シートを重ね、上下熱盤により加熱加圧した。加熱は最高温度130℃、圧力は10kg/m<sup>2</sup>、時間は10分である。放圧して取り出したところ、表面にバイアスライン柄の光沢の異なる柄模様を有するジアリルフタレート樹脂化粧板が得られた。

#### <効果>

以上により、本発明によれば、光沢の異なる柄模様を有する試型シートが製造でき、得られる試型シートは指触にてザラツキ感を感じられない程度の高低差しかないので、立体感に優れしかも汚染の拭きとりやすい化粧材の製造に最適である。

なお印刷シート及び試型シートは再利用が可能で、量産も容易であることから、化粧材の量産も安価に可能となる。

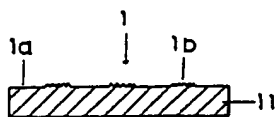
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は印刷シートの断面図、第2図は印刷シートの具体例として、高光沢のベースシートに無光沢の柄模様を形成した断面図、第3図は無光沢のベースシートに

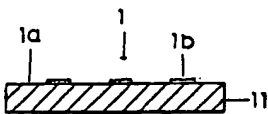
高光沢の柄模様を形成した断面図、第4～6図は高光沢のフィルムにレジスト印刷して柄模様を形成した後サンドブラスト法により全面を無光沢にした後レジストインキを除去して高光沢の柄模様を形成した断面図で、第4図はレジストインキを印刷した状態、第5図は全面にサンドブラスト法により無光沢にした状態、第6図はレジストインキを除去した状態を示す。

第7図は積層シートの断面図、第8図は印刷シートと積層シートを重ね合わせた状態の断面図、第9図は試型シートの断面図、第10図はメラミン樹脂化粧板製造時の説明図である。

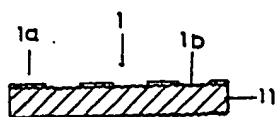
- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| (1) 印刷シート    | 00 ベースシート       |
| (1a) 高光沢部    | (1b) 無光沢部       |
| (2) 積層シート    | 00 基材シート        |
| 00 合成樹脂層     | (42) メラミン樹脂含浸紙  |
| (3) 試型シート    | (44) バッカー紙      |
| (41) コアー紙    | (52) 耐熱クッションシート |
| (43) オーバーレイ紙 | (54) 焼面板        |
| (51) 上下熱盤    |                 |



第1図



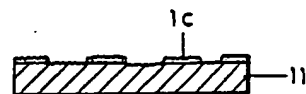
第2図



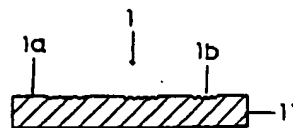
第3図



第4図



第5図



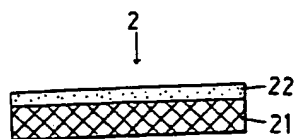
第6図

(53) 図型シート

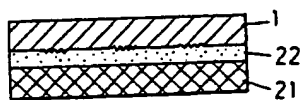
特 許 出 願 人

凸版印刷株式会社

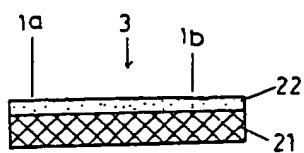
代表者 鈴木和夫



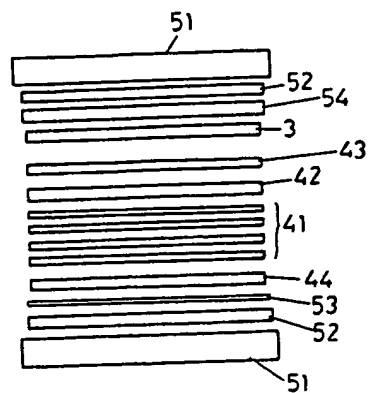
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図